

ДІАГНОСТУВАННЯ ГІДРАВЛІЧНИХ ПРИВОДІВ ЗА СТАНОМ РОБОЧОЇ РІДИНИ

Дмитрієнко О.В., Клітної В.В., Свинаренко М.С.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

Одним з перспективних напрямків у діагностуванні гідравлічних приводів є оцінка їх технічного стану за станом робочої рідини (РР). Крім контролю температури РР як інтегрального діагностичного параметра гідравлічної системи, одержують розвиток методи діагностування, ґрунтовані на аналізі забруднень рідини за її якісним і кількісним складом. Застосування технічного діагностування є необхідною умовою переходу на прогресивні методи технічного обслуговування та ремонту гідравлічних приводів за технічним станом.

У доповіді проаналізовано принципи побудови та конструктивні особливості приладів діагностування гідравлічних систем і гідроприводів за параметрами РР які випускаються промисловими підприємствами. Встановлені сфери їх раціонального використання.

Наведено опис конструкції та технічних характеристик агрегату Fluid Control Unit FCU фірми HYDAC International GmbH для миттєвого діагностування якості РР. Агрегат є переносним та призначений для миттєвого виміру твердих забруднень, температури та ступені насичення водою (відносної вологості), у відсотках, РР гідравлічних систем, а саме мінеральних мастил або рідин на їх основі, температура займання яких більша за 55°/131°F та кінематична в'язкість яких знаходиться у діапазоні 10 ... 350 мм²/с. Агрегат дозволяє вимірювати тиск в гідравлічній системі 45 Бар, без адаптера високого тиску, та з адаптером високого тиску – 345 Бар. Живиться FCU від бортових мереж 12/24 В постійного струму з центральним запобіжним вимикачем навантаження. Вимірювання параметрів РР відбувається у переривчастому режимі з відносною тривалістю включення 40 %. Вбудований насос та разом з шлангами, що входять до комплекту агрегату дозволяють використовувати його в управляючих, напірних контурах та з безнапірними резервуарами.

Діапазон вимірів: забруднень твердими речовинами – ISO-код / SAE-клас; температури РР – -25...100°C / -13 ... 212°F; насичення водою – 0...100 %. Точність вимірювання: CS: $\pm 1/2$ ISO-код; AS: $\leq \pm 3$ % у всьому діапазоні. Встановлюваний час вимірювання: 10...300 с.

Висока точність і швидкодія агрегату дозволяє здійснювати запис вимірюваних значень у реальному часі, а за допомогою USB-інтерфейса копіювати їх на USB- накопичувач або пересилати за допомогою Bluetooth на екран мобільного пристрою та аналізувати на ПК за допомогою програм MS-Excel або FluMoS. Агрегат простий у обслуговуванні, його застосування дозволяє підвищити надійність гідравлічних систем і зменшити витрати на їх експлуатацію.